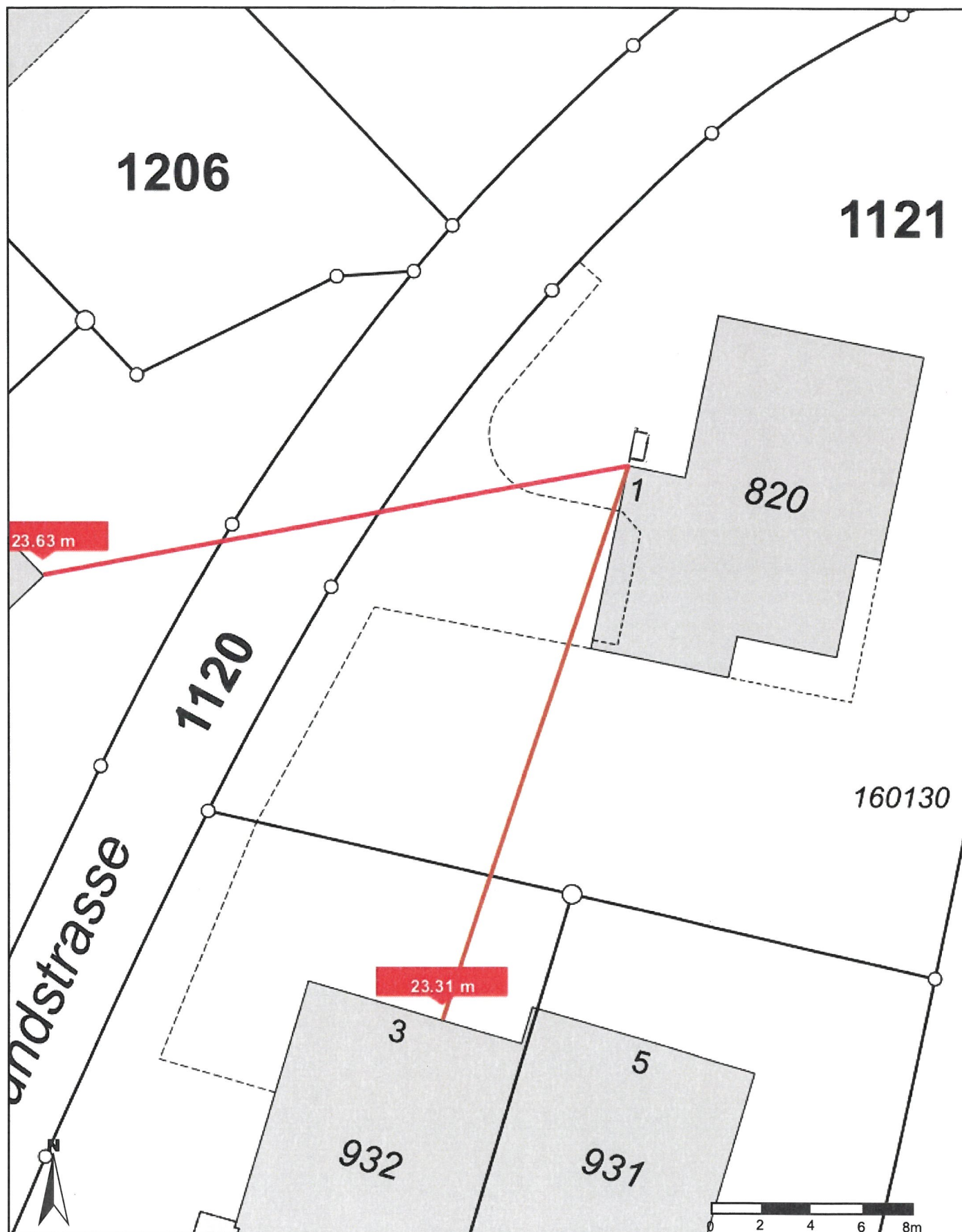




Wärmepumpen-Deklaration (Lärmschutznachweis)

Formularversion: St. Gallen, 20.06.2019

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis max. 40 kW im Baubewilligungsverfahren.
Erläuterungen: Die Eingabefelder sind rosa schattiert. Die Ausgabefelder sind grau schattiert und können nicht geändert werden.

Gemeinde	Niederbüren	Gesuchsteller	Stefan Keller
Baugesuchs-Nr.		Grundstück-Nummer:	1121

Angaben zur Wärmepumpe: (Informationen aus Datenblatt oder www.fws.ch)		Aufstellung	
Hersteller	Hoval	☐ Aussenmontage	
Modell / Typ	UltraSource B, comfort C (11)	☐ Innenmontage	
Leistung	10 kW	☒ Split (Innen und Aussen kombiniert)	
Schallleistung Nachtbetrieb max. ($L_{WAmax,Nacht}$):	53 dB	WP in Kaskade (zwei WP-Anlagen) + 3 dB(A) Nein	

Berechnung des Schalldruckpegel L_{pA} am Empfangsort:

1	Schallleistungspegel $L_{WAmax,Nacht}$:	53 dB	Richtwirkungskorrektur D_c (siehe Erläuterung Seite 2): + 3 dB WP freistehend (min 5 m Abstand) + 6 dB WP an der Wand + 9 dB bei einspringender Fassadenecke
2	Zuschlag bei WP Kaskade		
3	Richtwirkungskorrektur D_c :	9 dB	
4	Distanz Quelle-Empfänger s:	23.1 m	Distanz s: zum Nachbargebäude; wenn unbebaute Parzelle: Baulinie
5	Schalldruckpegel L_{pA} am Empfangsort: $L_{pA} = L_{WA} - 11 + D_c - 20 \cdot \log(s) =$	23.7 dB	
6	Lärmschutz-Massnahmen: Wetterschutzgitter schallgedämmt (ca. - 3 dB) Lichtschacht klein (ca 1.5 m tief, ca. - 5 dB) Lichtschacht gross (ca. 2.0 m tief, ca. - 6 dB) Luftschlauch innen schallabsorbierend (bis - 4 dB) bei innen aufgestellten Anlagen Andere:		
7	Schalldruckpegel L_{pA} am Empfangsort (Mittelungspegel, L_{eq}) mit Lärmschutz-Massnahmen:	23.7 dB	

Berechnung Beurteilungspegel:

(der Nachtbetrieb ist beim Betrieb von WP massgebend)

Nacht

(19 -07 Uhr)

7	Schalldruckpegel L_{pA} am Empfangsort (Mittelungspegel, L_{eq}), aus Zeile 6 (gerundet):	24 dB
Korrekturfaktoren nach Anhang 6 Lärmschutz-Verordnung (SR 814.41):		
8	K1 für Heizungs-/Lüftungs- und Klimaanlage-Betrieb während der Nacht	10 dB
9	K2 Hörbarkeit des Tongehalts: + 2; bei leicht hörbarem Tongehalt (=Normalfall) + 4; bei deutlich hörbarem Tongehalt	2 dB
10	K3 Hörbarkeit des Impulsgehaltes: (im Normalfall nicht hörbar (= 0))	0 dB
11	Pegelkorrektur für Betriebsdauer t_i : (in der Regel: $t = 12$ h, da durch Behörden nicht überprüfbar)	0 dB
12	Vorsorgefaktor (da technisch machbar) / Sicherheitszuschlag für Standardabweichung der EMPA-Messung nach ISONorm 4871: (Geräuschdeklaration und Messunsicherheit). Der Vorsorgezuschlag liegt bei 3 dB; für kantonales Energieförderprogramm sind 5 dB einzusetzen.	5 dB
Σ7-12	Beurteilungspegel L_r am Immissionsort:	41 dB
	Grenzwerte gemäss LSV:	
	ES II (Wohnzone)	45 dB
	(= Planungswerte) ES III (z.B. gemischte Zonen)	50 dB

Grenzwert für die im Baugesuch gültige ES **ES II** eingehalten?

(Bitte Empfindlichkeits-Stufe (ES) eintragen und entsprechend ankreuzen.)

☒ JA
☒ NEIN

Technisches Datenblatt und Situationsplan mit eingezeichneter WP beigelegt

☒ JA

Die Einstellung des schallreduzierenden **Nachtbetriebes von 19:00 bis 07:00** ist erforderlich zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und darf nicht verändert werden. **Nutzer und/oder Eigentümer der WP wurden auf die Bedeutung dieser Zeitfenster hingewiesen.**

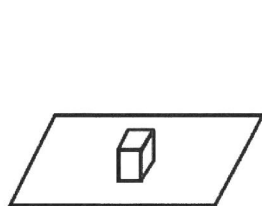
Der Betrieb einer elektrischen Notheizung ist nur erlaubt, wenn die Aussentemperatur unter - 9° Celsius fällt (Kanton SG, EnV, sGS 741.11).

Ort, Datum Zuckenriet 21.03.2023

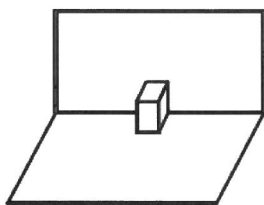
Unterschrift:

Erläuterungen zum Formular "Wärmepumpen-Deklaration (Lärmschutznachweis)"

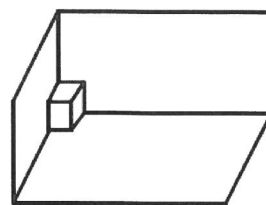
Richtwirkungskorrektur D_c



$D_c = +3 \text{ dB}$



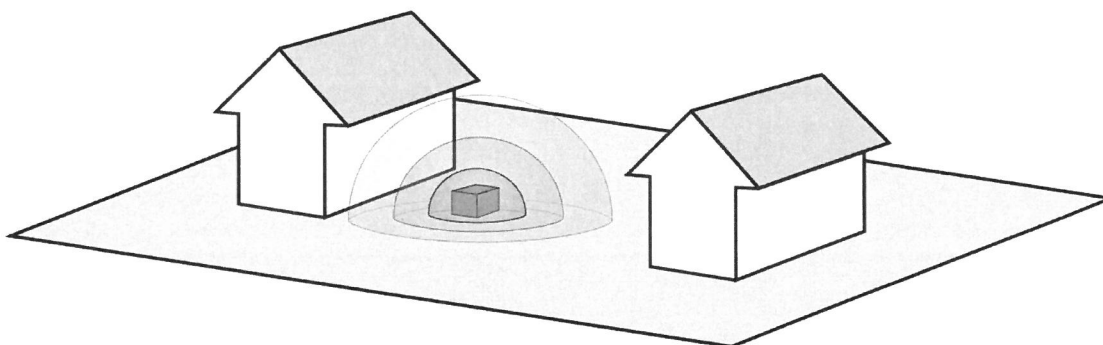
$D_c = +6 \text{ dB}$



$D_c = +9 \text{ dB}$

$D_c = +3 \text{ dB}$

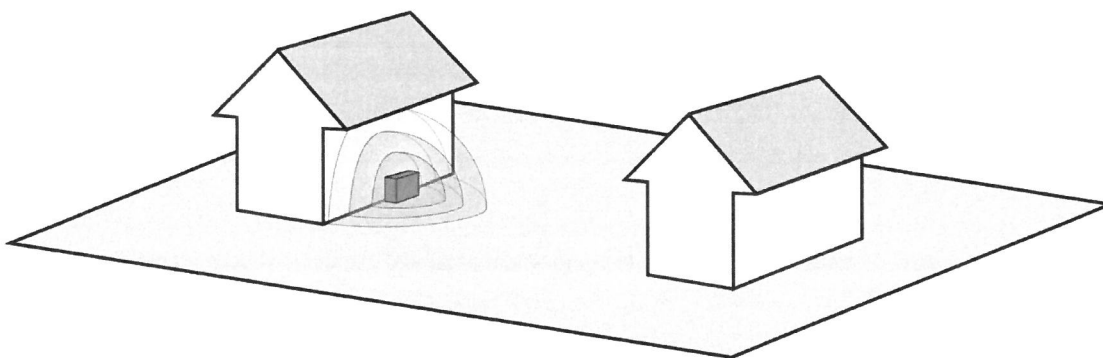
Aussenaufstellung, freistehend (mindestens 5 Meter Abstand zu reflektierenden Objekten)



$D_c = +6 \text{ dB}$

Aussenaufstellung an der Fassade (bis 5m Abstand) oder

Innenaufstellung, Luftein-/austritt in einen Lüftungsschacht oder durch Lüftungsgitter an der Hauswand



$D_c = +9 \text{ dB}$

Aussenaufstellung einspringender Fassadenecke (bis 5m Abstand) oder

Innenaufstellung, Luftein-/austritt in einen Lüftungsschacht oder durch Lüftungsgitter bei einspringender Fassadenecke

